

## 画像読取装置

### 技術的背景

本発明は、モノクロ読み取りとカラー読み取りが可能な画像読取装置に関する。

従来、モノクロ読み取りとカラー読み取りが可能なカラーMFP（マルチファンクション機器）には、モノクロモード（モノクロ固定モード）、ACSモード（ページ単位でカラー／モノクロを判別するモード）、フルカラーモード（カラー固定モード）の3種類のモードがある。カラー／モノクロ混在原稿をカラーコピーする場合にACSモードになっていると、ページ単位でカラー／モノクロを判別するために、ページ単位で本スキャンの前に「プレスキャン」動作が行われる。このプレスキャンの時間を省きたい場合には、フルカラーモードを選択する必要がある。しかし、フルカラーモードを選択する場合、例えば、4回転ドラムのカラーMFPの場合には、モノクロ原稿であっても必ずドラムを4回転させるため、時間が無駄になる。

一方、フラットベットの個人向け低価格スキャナでカラースキャンを行う場合、通常のスキャナアプリケーションでは、プレスキャンを行って原稿の走査具合を確認し、ユーザがスキャン設定を行った後に、本スキャンを行う場合が多い。

また、カラースキャンを行う場合、解像度を上げる（400dpi～600dpi）と、ファイルサイズが大きくなってしまいう問題がある。さらに、写真画像などの場合には、ファイルサイズを小さくするためにJPEG圧縮が使用されているが、圧縮率を稼ぐと、写真のみの場合にはそれ程問題にならないが、圧縮画像に文字などが含まれると、文字が劣化するという問題が生じる。

上述したように、従来のカラー画像読取装置では、高解像度（600dpiなど）で画像を読み取るとファイルサイズが大きくなっ

てしまうため、ネットワークスキャナとして使用する場合には、ファイルのネットワーク転送に時間が掛かり、ユーザが走査後の画像ファイルを処理し難くなるという問題がある。また、画像ファイルを格納するHDDは大きい容量を有しなければならないという問題もある。さらに、カラー／モノクロ混在原稿を走査する場合には、ページ単位でカラー／モノクロを判別するために、ページ単位でプレスキャンを行う必要があり、処理に時間が掛かるという問題もある。

### 発明の概要

本発明は、走査後の画像ファイルのサイズを小さくすることができ、画像読取装置を提供することを目的とする。

上記の目的を達成するため、本発明による画像読取装置の実施の形態は、1回目の走査時に第1の設定で原稿画像を走査して第1の画像データを生成するとともに、2回目の走査時に第1の設定とは異なる第2の設定で原稿画像を走査して第2の画像データを生成する画像読取手段と、第1および第2の画像データを使用して新たな画像データを生成する画像処理手段と、画像処理手段により生成された新たな画像データを記憶する記憶手段とを備えることを特徴とする。

上記の画像読取装置において、第1の設定はカラー低解像度の設定であり、第2の設定はモノクロ高解像度の設定にするのが好ましい。また、第1の設定で走査される原稿画像と、第2の設定で走査される原稿画像が同一の原稿画像であるのが好ましい。さらに、第1の画像データのページ数と、第2の画像データのページ数が同一であるのが好ましい。

また、上記の目的を達成するため、本発明による画像読取装置の他の実施の形態は、原稿画像を走査して画像データを生成する画像読取手段と、画像データを記憶する記憶手段と、記憶手段に記憶さ

れている画像データのマージを行って、新たな画像データを生成する画像処理手段とを備え、画像処理手段により生成された新たな画像データを記憶手段に再記憶することを特徴とする。

上記の画像読取装置において、記憶手段に記憶されている画像データをユーザが特定する画像データ特定手段を含むのが好ましい。この場合、画像データ特定手段により特定された画像データの画像設定に基づいて、新たに走査する原稿画像のスキャン設定を決定するスキャン設定決定手段を含むのが好ましい。また、記憶手段に記憶されている画像データの原稿画像と、新たに走査する原稿画像が同一の原稿画像であるのが好ましい。さらに、記憶手段に記憶されている画像データのページ数と、新たな走査により生成される画像データのページ数が同一であるのが好ましい。

また、上記の目的を達成するため、本発明による画像読取装置の他の実施の形態は、原稿画像を走査して画像データを生成する画像読取手段と、画像データを記憶する記憶手段と、記憶手段が複数の画像データを記憶している場合に、所定の判定基準を使用して、複数の画像データをマージして1つの画像データに変換する画像処理手段とを備えることを特徴とする。

上記の画像読取装置において、記憶手段がカラー低解像度の画像データとモノクロ高解像度の画像データを記憶している場合に、画像処理手段が、カラー低解像度の画像データにおいて所定のしきい値以下の画素をモノクロとみなしてホワイトでマスクし、その画素についてモノクロ高解像度の画像データと置き換える画像処理を行うのが好ましい。また、上記の画像読取装置が、しきい値をユーザが設定するしきい値設定手段を含むのが好ましい。この場合、しきい値設定手段が、液晶表示装置またはWebなどのUNIXインターナショナル（UI）によって提供されるか、インストラクションシートであるのが好ましい。さらに、記憶手段がカラー低解像度の画像データとモノクロ高解像度の画像データを記憶している場合に、

画像処理手段が、カラー低解像度の画像データにおいて所定の評価関数値の部分をもノクロとみなしてホワイトでマスクし、その部分についてモノクロ高解像度の画像データと置き換える画像処理を行ってもよい。

さらに、上記の目的を達成するため、本発明による画像読取装置の他の実施の形態は、原稿画像を走査して画像データを生成する画像読取手段と、画像データを記憶する記憶手段と、記憶手段がカラー低解像度の画像データとモノクロ高解像度の画像データを記憶している場合に、カラー低解像度の画像データについてページ単位のレイアウト解析を行い、文字部分と判定された部分についてはモノクロ高解像度の画像データを使用し、それ以外の部分についてはカラー低解像度の画像データを使用して、マージ画像処理を行う画像処理手段とを備えることを特徴とする。

本発明による画像読取装置では、原稿画像を2回走査し、1回目の走査はカラー低解像度で行い、2回目の走査はモノクロ高解像度で行う。2回の走査で生成された一時的な2つの画像データを使用し、それぞれの画像データについて、カラー画像やグラフ部分など、必ずしも解像度を上げる必要がない部分にはカラー低解像度の画像データを使用し、文字のように高解像度が要求される部分にはモノクロ高解像度の画像データを使用することにより、原稿画像の画質をある程度保ったまま、ファイルサイズを小さくすることができる。

カラー画像やグラフ部分と文字部分の判定方法として、RGB値のしきい値を使用する方法がある。例えば、黒色であると判定するためには、カラー低解像度で走査した画像を使用し、RGB値がそれぞれ0に近い値のしきい値を使用し、RGB値がしきい値より小さい部分はモノクロ高解像度部分、RGB値がしきい値より大きい部分はカラー低解像度を使用する。また、走査後の画像データの各ページに対してレイアウト解析を行い、文字部分であると判定された部分にはモノクロ高解像度の画像データを使用し、画像／グラフ

部分であると判定された部分にはカラー低解像度の画像データを使用する方法もある。この方法は、カラー高解像度の設定で1回の走査を行ってファイルを生成した場合と比較して、ファイルサイズが小さくなる、ファイルが生成されるまでの処理時間が同程度または短くなる場合があるという利点がある。

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明による画像読取装置の実施の形態を適用可能なシステム全体の構成図である。

図2は、本発明による画像読取装置の実施の形態を適用可能なデジタル複写機のシステムモジュールの構成図である。

図3は、本発明による画像読取装置の実施の形態を適用可能なデジタル複写機の操作部を示す図である。

図4は、図3のデジタル複写機においてタッチパネルに表示される画像の例として、スキャンパラメータサマリー画面を示す図である。

図5は、図3のデジタル複写機においてスキャン設定の中でファイルフォーマットを指定するスキャンパラメータサマリー画面（ファイルフォーマット選択）を示す図である。

図6は、図3のデジタル複写機のスキャンパラメータ設定画面（その1）を示す図である。

図7は、図3のデジタル複写機のスキャンパラメータ設定画面（その2）を示す図である。

図8は、図3のデジタル複写機のスキャンパラメータ設定画面（その3）を示す図である。

図9は、本発明による画像読取装置の実施の形態における2回走査の処理の流れを示すフローチャートである。

図10は、本発明による画像読取装置の実施の形態におけるデータマージ処理の流れ（レイアウト解析機能）を示すフローチャート

である。

図 1 1 は、本発明による画像読取装置の実施の形態におけるデータマージ処理の流れ（しきい値解析機能）を示すフローチャートである。

図 1 2 は、本発明による画像読取装置の実施の形態において、既に格納されているファイルに対する重ね合わせ処理の流れを示すフローチャートである。

図 1 3 は、本発明による画像読取装置の実施の形態におけるファイル重ね合わせの画面例を示す図である。

### 最良な実施の形態

以下、本発明による画像読取装置の実施の形態を説明する。なお、以下の説明では、本発明による画像読取装置の実施の形態がデジタル複写機に設けられている場合について説明する。

図 1 は、本発明による画像読取装置の実施の形態を適用可能なシステム全体の構成図である。

図 1 に示すように、ネットワーク上に、デジタル複写機 1 0 3 と、デジタル複写機 1 0 3 のスキャン機能／プリント機能等を制御するコントローラ 1 0 2 と、ファイルサーバ 1 0 5 と、アプリケーションを起動して印刷を指示したり、Web クライアントを起動してコントローラを設定する等を行うクライアント P C 1 0 1 が接続されている。

デジタル複写機 1 0 3 は、紙原稿を走査して画像データとしてデジタル化するスキャナと、画像データを紙に印刷するプリンタと、図 3 に示す操作部と、全体を制御する C P U と、制御プログラム及び管理データを記憶するメモリ及び H D D と、コントローラ 1 0 2 に接続される通信部とから構成されている。このデジタル複写機 1 0 3 は、紙原稿から紙への複写機能を有するが、この複写機能は従来の複写機と同じ機能であるので、説明を省略する。

コントローラ 102 は、クライアント PC 101 上で動作する文書作成ソフトからページ記述言語（PDL）で記述された印刷コマンドを受信し、PDL から画像データを作成して、デジタル複写機 103 に画像データを転送するネットワークプリント機能を有する。また、デジタル複写機 103 は、コントローラ 102 から転送された画像データを紙に印刷する印刷機能を有するが、この機能は一般のネットワークプリンタと同様であるので、説明を省略する。

また、コントローラ 102 は、デジタル複写機 103 のコントロールパネルを操作することにより、原稿画像を走査して生成された画像データをクライアント PC 101 上で編集・加工できるように、データ転送、トリミング、回転などを行うことができる MFP 機能を有する。さらに、コントローラ 102 は、ネットワーク上から参照できるように、ネットワーク T W A I N などの I / F も有する。

次に、図 2 を参照して、図 1 に示すデジタル複写機 103 のシステムの機能及び構成について説明する。

デジタル複写機 103 の内部は、スキャナエンジン 201 と、プリンタエンジン 202 と、CPU 203 と、RAM 204 と、ネットワークインタフェース 205 と、操作パネル 206 と、ROM 207 と、HDD 208 とから構成されている。スキャナエンジン 201 は原稿画像を走査するモジュールであり、プリンタエンジン 202 は印刷を行うモジュールである。CPU 203、RAM 204、ROM 207、ネットワークインタフェース 205 は、デジタル複写機 103 のシステム制御を行うためのハードウェアである。操作パネル 206 は、コントロールパネルを制御してユーザインタフェースを提供するモジュールである。HDD 208 は、原稿画像を走査して生成された画像データや、印刷するためのプリントデータを蓄積する HDD である。

また、デジタル複写機 103 を制御するソフトウェア構成は、ジョブ管理部 209 と、ジョブ実行部 210 と、レイアウト解析部 2

1 1 と、しきい値判定部 2 1 2 と、画像データ変換部 2 1 3 とから構成されている。ジョブ管理部 2 0 9 は、ジョブ実行部 2 1 0 を制御して、複写ジョブ、スキャナジョブ、プリントジョブを管理するモジュールである。ジョブ実行部 2 1 0 は、それぞれのジョブを実際に実行するモジュールである。レイアウト解析部 2 1 1 は、後述するレイアウト解析を行うモジュールである。しきい値判定部 2 1 2 は、後述するしきい値判定を行うモジュールである。画像データ変換部 2 1 3 は、後述する 2 つの画像データファイルを 1 つの画像データに結合する画像処理を行うモジュールである。

図 3 は、カラーデジタル複写機 1 0 3 の操作部を示している。この操作部は、ハードキーと呼ばれる部分（余熱キー、割り込みキー、HELP キー、コピーキー、ファックスキー、プリンタキー、オールクリアキー、テンキー、クリア／ストップキー、スタートキー）と、タッチパネル 4 0 1 とからなるコントロールパネル 4 0 0 から構成されている。本発明による画像読取装置により提供される機能は、主にタッチパネル 4 0 1 とスタートキー 4 0 2 によって提供される。コントロールパネル 4 0 0 は、カラー複写及びカラースキャン機能を提供する際に、ACS モード／モノクロモード／フルカラーモードを切り替えるためのハードキーを有する。

図 4 は、タッチパネル 4 0 1 に表示される画像の例を示している。ユーザがネットワークスキャンジョブを実行したい場合には、図 4 に示されるスキャン設定を行った後、スキャンアイコンまたはスタートキーを押下することにより、スキャンジョブが開始する。ここで、「Multi Page T I F F ( G 4 )」と表示されて反転している部分はアイコンになっており、この部分をユーザが押下することにより、画面遷移が実行される。この場合、図 4 に示す画面が図 5 に示す画面に遷移する。

図 5 は、スキャン設定の中でファイルフォーマットを指定する画面を示している。ファイルフォーマットとしては、「Multi P



age T I F F ( G 4 )」、「Single Page T I F F ( G 4 )」、「P D F」、「J P E G」、「ファイルサイズ優先」が選択可能になっている。また、「ファイルサイズ優先」が選択された場合には、「レイアウト解析」または「しきい値判定」アイコンが2者択一で選択される。「C A N C E L」または「O K」アイコンが押下されると、図4の画面に戻る。

「ファイルサイズ優先」のファイルフォーマットとしては、ページ内の構造化が可能な画像フォーマットとして、「J P E G 2 0 0 0」、「T I F F F X」、「P D F」、「D j V u ( <http://www.djvu.com>参照)」などの画像ファイルフォーマットが公知であり、これらの画像フォーマットを使用する。

図6乃至図8は、スキャンパラメータ設定画面を示している。スキャンパラメータとして液晶表示装置 ( L C D ) からユーザが指定できるパラメータは、「両面／片面 ( S i n g l e / B o o k / T a b l e t )」、「回転 ( R o t a t i o n )」、「ドキュメントタイプ ( D o c u m e n t T y p e )」、「解像度 ( R e s o l u t i o n )」、「露光レベル ( E x p o s u r e )」、「原稿サイズ ( O r i g i n a l S i z e )」である。

次に、図9乃至図12を参照して、本発明による画像読取装置の実施の形態における画像読取方法を説明する。

図9は、本発明による画像読取装置における2回走査の処理の流れを示している。

まず、ユーザが、カラー／モノクロ混在原稿をデジタル複写機103の自動原稿送り装置 ( A D F ) 上に載せ、図4の「S c a n !」アイコンまたはスタートキーを押下すると、スキャンジョブが開始する。スキャンジョブが開始した後、A C Sモードで走査しているか否かをチェックする ( S 1 0 0 )。A C Sモードで走査している場合 ( S 1 0 0 で Y e s の場合 ) には、ファイルフォーマット指定が「ファイルサイズ優先」に設定されているか否かをチェックする

(S101)。「ファイルサイズ優先」に設定されている場合(S101でYesの場合)には、2回走査が実行される。まず、ADF上に原稿があるか否かをチェックし(S102)、ADF上に原稿がある場合(S102でYesの場合)には、ADFスキャンジョブであると認識し、原稿を送り(S103)、カラー低解像度で、例えば100dpi設定で1回目の走査を実行する(S104)。1回目の走査が終了した後、RGBのデータとして読み取られた画像をファイル化する(S105)。ファイル化するのは、1ページ1画像という単位になる。次に、モノクロ高解像度で、例えば600dpi設定で2回目の走査を実行する(S106)。その後、モノクロデータとして読み取られた画像をファイル化する(S107)。ファイル化が完了すると、再びADF上に原稿があるか否かを判定する。ADF上に原稿がまだある場合(S108でYesの場合)には、ADF走査を続行するために、ステップS103からの処理を再び行う。また、ADF上に原稿がない場合(S108でNoの場合)には、そのADFスキャンジョブが終了したとみなして、図10のステップS200に進む。

また、ステップS102でADF上に原稿がない場合には、手置き走査であると認識し、原稿台上にある原稿を同じ手順で1ページにつき2回ずつ走査する。また、ステップS100、S101でNoの場合には、通常の1回走査を行う(S109)。

図10は、本発明による画像読取装置の実施の形態におけるデータマージ処理の流れ(レイアウト解析機能)を示している。

まず、図9で説明した2回走査の処理が終了した後、レイアウト解析機能がONになっているか否かを判定する(S200)。レイアウト解析機能がONになっている場合(S200でYesの場合)には、カラー低解像度で走査して画像ファイル化したHDDのディレクトリの中を調べ、次ページ画像データがあるか否かを判断する(S201)。次ページ画像データがある場合(S201でY

e s の場合) には、1 ページ分のカラー低解像度の画像データをメモリ上にロードする (S 2 0 2)。次に、メモリ上にロードした画像データに対してレイアウト解析を行う (S 2 0 3)。レイアウト解析機能とは、1 ページの画像構成としてレイアウト解析を行い、文字部分とイメージ部分とを判別する機能であり、公知の技術である。次に、レイアウト解析を行った結果、文字部分があるか否かを判断する (S 2 0 4)。ページデータ内に文字部分があると判断した場合 (S 2 0 4 で Y e s の場合) には、カラー低解像度の画像データの文字部分についてマスキングを行う (S 2 0 5)。次に、メモリ上に展開したカラー低解像度の画像データのページと同じページの画像データである、モノクロ高解像度の画像データをメモリ上にロードする (S 2 0 6)。次に、メモリ上にロードしたモノクロ高解像度の画像データに対して、カラー低解像度の画像データの文字部分をマスクしたデータの X O R (イクスクルーシブオア) を取り、その X O R を取ったデータを使用して、モノクロ高解像度の画像データをマスキングする (S 2 0 7)。次に、構造化ファイルフォーマットを使用し、2 つの画像を 1 つの画像に結合してファイル化を行う (S 2 0 8)。次に、ステップ S 2 0 1 に戻り、ページデータが無くなるまで、画像データのマージ処理を繰り返す。

一方、ステップ S 2 0 0 においてレイアウト解析機能が O F F になっている場合には、図 1 1 のステップ S 3 0 1 に進む。

図 1 1 は、本発明による画像読取装置の実施の形態におけるデータマージ処理の流れ (しきい値解析機能) を示している。

まず、図 1 0 のステップ S 2 0 0 においてレイアウト解析機能が O F F になっている場合には、最初にカラー低解像度で走査されて画像ファイル化された H D D のディレクトリの中を調べ、次ページ画像データがあるか否かを判断する (S 3 0 1)。次のページ画像データがある場合 (S 3 0 1 で Y e s の場合) には、1 ページ分のカラー低解像度の画像データをメモリ上にロードする (S 3 0 2)。

次に、メモリ上にロードした画像データに対してしきい値解析を行う（S 3 0 3）。しきい値解析機能とは、1 ページの画像構成として、画素単位で R G B しきい値解析を行い、モノクロ部分とカラー部分を判別する機能である。例えば、R G B それぞれのしきい値を 0 に近い値に設定しておけば、その部分は黒色であるという判断に使用できる。この方法は、レイアウト解析に比べて軽い処理で部位の判定ができるという利点がある。次に、しきい値解析を行った結果、モノクロ部分があるか否かを判断する（S 3 0 4）。ページデータ内にモノクロ部分があると判断した場合（S 3 0 4 で Y e s の場合）には、カラー低解像度の画像データの文字部分についてマスキングを行う（S 3 0 5）。次に、メモリ上に展開したカラー低解像度の画像データのページと同じページの画像データである、モノクロ高解像度の画像データをメモリ上にロードする（S 3 0 6）。次に、メモリ上にロードしたモノクロ高解像度の画像データに対して、カラー低解像度の画像データのモノクロ部分と判定した部分をマスクしたデータの X O R を取り、その X O R を取ったデータを使用して、モノクロ高解像度の画像データをマスキングする（S 3 0 7）。次に、構造化ファイルフォーマットを使用して、2 つの画像を 1 つの画像に結合してファイル化を行う（S 3 0 8）。次に、ステップ S 3 0 1 に戻り、ページデータが無くなるまで、画像データのマージ処理を繰り返す。

一方、ステップ S 3 0 1 において、しきい値解析機能が O F F になっている場合には、処理を終了する。

図 1 2 は、本発明による画像読取装置の実施の形態において、既に格納されているファイルに対する重ね合わせ処理の流れを示している。

まず、既に原稿画像を走査して生成された画像データの中で、画像重ね合わせの対象とするファイルがユーザにより指定されているか否かを判定する（S 4 0 1）。画像重ね合わせの対象とするファ

イルが指定されていない場合（S 4 0 1でN oの場合）には、通常の走査の処理を実行する（S 4 1 1）。一方、画像重ね合わせの対象とするファイルが指定されている場合（S 4 0 1でY e sの場合）には、その指定ファイルのデータがモノクロデータであるか、カラーデータであるかを判別する（S 4 0 2）。指定されたファイルのデータがモノクロデータである場合（S 4 0 2でY e s）の場合、これから重ね合わせようと走査するスキャン設定は、「カラー低解像度」の設定をデフォルトで用いる。なお、このデフォルト設定は、ユーザが原稿画像を走査する前に変更が可能なパラメータである。一方、ステップS 4 0 2でN oの場合（指定ファイルのデータがカラーデータである場合）には、逆にスキャン設定のデフォルトは「モノクロ高解像度」の設定になる。その後、ユーザがスキャンジョブをスタートする（S 4 0 5）。スキャンジョブのスタートは、図4で「S c a n !」アイコンを押下するか、スタートキーを押下することにより行われる。その後、重ね合わせの対象とするファイルが既に存在しているため、1回の走査になる（S 4 0 7～S 4 1 0）。その後、図10のステップS 2 0 0に進む。

図13は、本発明による画像読取装置の実施の形態におけるファイル重ね合わせの画面例を示している。

走査された画像の重ね合わせ機能では、既に走査されてファイル化されているデータと、これから走査する画像データとを重ね合わせる画像処理を行う。ユーザには、既に走査されてファイル化されているどのデータに重ね合わせるのかというユーザインタフェースを提供する。この例では、ファイル構造をアイコンで表現しており、「c l a s s   s c h e d u l e」や「s y l l a b u s」はファイルを示し、「¥ I C S 1 8 0 ¥ c l a s s   s c h e d u l e」という画像ファイルが選択されていることを示している。

## 請求の範囲

1. 1 回目の走査時に第 1 の設定で原稿画像を走査して第 1 の画像データを生成するとともに、2 回目の走査時に前記第 1 の設定とは異なる第 2 の設定で原稿画像を走査して第 2 の画像データを生成する画像読取手段と、

前記第 1 および第 2 の画像データを使用して新たな画像データを生成する画像処理手段と、

前記画像処理手段により生成された新たな画像データを記憶する記憶手段とを備えることを特徴とする、画像読取装置。

2. 前記第 1 の設定はカラー低解像度の設定であり、前記第 2 の設定はモノクロ高解像度の設定であることを特徴とする、請求項 1 に記載の画像読取装置。

3. 前記第 1 の設定で走査される原稿画像と、前記第 2 の設定で走査される原稿画像が同一の原稿画像であることを特徴とする、請求項 1 に記載の画像読取装置。

4. 前記第 1 の画像データのページ数と、前記第 2 の画像データのページ数が同一であることを特徴とする、請求項 1 に記載の画像読取装置。

5. 原稿画像を走査して画像データを生成する画像読取手段と、

前記画像データを記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されている前記画像データのマージを行って、新たな画像データを生成する画像処理手段とを備え、

前記画像処理手段により生成された新たな画像データを前記記憶手段に再記憶することを特徴とする、画像読取装置。

6．前記記憶手段に記憶されている画像データをユーザが特定する画像データ特定手段を含むことを特徴とする、請求項5に記載の画像読取装置。

7．前記画像データ特定手段により特定された画像データの画像設定に基づいて、新たに走査する原稿画像のスキャン設定を決定するスキャン設定決定手段を含むことを特徴とする、請求項6に記載の画像読取装置。

8．前記記憶手段に記憶されている画像データの原稿画像と、新たに走査する原稿画像が同一の原稿画像であることを特徴とする、請求項5に記載の画像読取装置。

9．前記記憶手段に記憶されている画像データのページ数と、新たな走査により生成される画像データのページ数が同一であることを特徴とする、請求項5に記載の画像読取装置。

10．原稿画像を走査して画像データを生成する画像読取手段と、前記画像データを記憶する記憶手段と、

前記記憶手段が複数の画像データを記憶している場合に、所定の判定基準を使用して、前記複数の画像データをマージして1つの画像データに変換する画像処理手段とを備えることを特徴とする、画像読取装置。

11．前記記憶手段がカラー低解像度の画像データとモノクロ高解像度の画像データを記憶している場合に、前記画像処理手段が、前記カラー低解像度の画像データにおいて所定のしきい値以下の画素をモノクロとみなしてホワイトでマスクし、その画素について前記モノクロ高解像度の画像データと置き換える画像処理を行うことを

特徴とする、請求項 10 に記載の画像読取装置。

12. 前記しきい値をユーザが設定するしきい値設定手段を含むことを特徴とする、請求項 10 に記載の画像読取装置。

13. 前記しきい値設定手段が、液晶表示装置または Web などの UNIX インターナショナル (UI) によって提供されることを特徴とする、請求項 12 に記載の画像読取装置。

14. 前記しきい値設定手段がインストラクションシートであることを特徴とする、請求項 12 に記載の画像読取装置。

15. 前記記憶手段がカラー低解像度の画像データとモノクロ高解像度の画像データを記憶している場合に、前記画像処理手段が、前記カラー低解像度の画像データにおいて所定の評価関数値の部分をモノクロとみなしてホワイトでマスクし、その部分について前記モノクロ高解像度の画像データと置き換える画像処理を行うことを特徴とする、請求項 10 に記載の画像読取装置。

16. 原稿画像を走査して画像データを生成する画像読取手段と、  
前記画像データを記憶する記憶手段と、

前記記憶手段がカラー低解像度の画像データとモノクロ高解像度の画像データを記憶している場合に、前記カラー低解像度の画像データについてページ単位のレイアウト解析を行い、文字部分と判定された部分については前記モノクロ高解像度の画像データを使用し、それ以外の部分については前記カラー低解像度の画像データを使用して、マージ画像処理を行う画像処理手段とを備えることを特徴とする、画像読取装置。



## 要約

画像読取装置は、1回目の走査時に第1の設定で原稿画像を走査して第1の画像データを生成するとともに、2回目の走査時に第1の設定とは異なる第2の設定で原稿画像を走査して第2の画像データを生成する画像読取部と、第1および第2の画像データを使用して新たな画像データを生成する画像処理部と、画像処理部により生成された新たな画像データを記憶する記憶部とを備えている。

20140921 014702